Ramiro Diaz (Jr)

EL TRATAMIENTO ELECTROLITICO

DE LAS

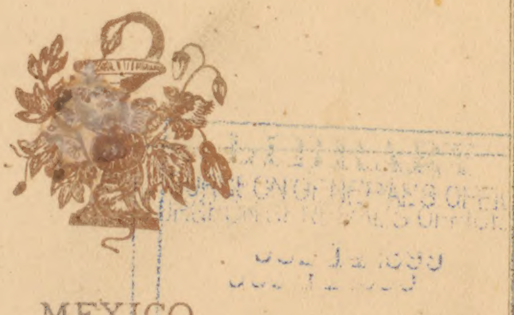
ESTRECHECES DE LA URETRA.

TESIS

QUE PARA EL EXAM[illegible]E MEDICINA,
CIRUGIA Y OBSTETRICIA, PRESEN[illegible]L JURADO CALIFICADOR
EL DOCTOR

FRANCISCO RAMIRO DIAZ

GRADUADO
EN LA UNIVERSIDAD DE VANDERBILT, E. U.



MEXICO.

"IMPRENTA GANTE," CALLE DE GANTE 5.
1895.

EL TRATAMIENTO

ELECTROLITICO

DE LAS

ESTRECHECES DE LA URETRA

TESIS

QUE PARA EL EXAMEN GENERAL DE MEDICINA,
CIRUGIA Y OBSTETRICIA, PRESENTA AL JURADO CALIFICADOR
EL DOCTOR

FRANCISCO RAMIRO DIAZ

GRADUADO
EN LA UNIVERSIDAD DE VANDERBILT. E. U.



MEXICO.

"IMPRENTA GANTE," CALLE DE GANTE 6.
1895.

AL

H. Cuerpo de Profesores

DE LA

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA

DE MEXICO.

TESTIMONIO DE RESPETUOSA ADMIRACION.

NO me parece improbable que haya quien ponga en duda mi buena fe, por el hecho de que gozando nuestro país de una de las mejores escuelas de medicina en este continente, haya yo hecho mis estudios profesionales en los Estados Unidos; y deseo relatar, aprovechándome de esta oportunidad, los motivos que me obligaron á hacerlo.

En primer lugar, habiendo hecho mis estudios preparatorios en los Estados Unidos, me era muy difícil hacer mis estudios profesionales en México, y la razón es obvia; y en segundo lugar, y el motivo principal, fué que faltándome los medios pecuniarios para sostenerme mientras hacía mis estudios profesionales en esta capital, me ví obligado á pasar á uno de los centros de educación de la República vecina, en donde se me ofrecía la oportunidad de dedicarme al estudio de la ciencia médica al mismo tiempo que durante vacaciones y en ratos de ocio podía trabajar para ganarme las cosas más necesarias para la vida. De esta manera, después de cinco años, de los cuales había dedicado cuatro al estudio, logré obtener el título que ahora presento á la Facultad de México.

F. Ramiro Díaz.

México, Julio de 1895.



SEÑORES JURADOS:

No me es desconocido el hecho de que el asunto que en esta tésis me propongo tratar, que es: el tratamiento de las estrecheces orgánicas de la uretra por la electricidad, nada tiene de nuevo para el mundo médico. En verdad que, aún cuando las circunstancias hoy día son propicias para la observancia y el estudio de las muchas condiciones que obran por la deterioración física del hombre, la mayor parte de los médicos, ya sea por la falta del tiempo y la paciencia necesaria, ya por la falta de medios pecuniarios, no pueden dedicarse á la investigación de las muchas materias que conciernen á la ciencia médica. A la última de estas causas puedo yo atribuir la falta de originalidad en esta tésis.

Por esta razón, al presentarla lo hago sin pretensión alguna, tanto porque en ella no se encuentra nada de original, como porque sé que con ella no probaré á satisfacción de todos, que el método que yo he adoptado para el tratamiento de las estrecheces de la uretra es el mejor. No ignorando esto, sólo puedo ofrecer como pretexto por haberla escrito y presentado para mi exámen pro-

fesional, los buenos resultados que he observado en la práctica de otros, y los que yo he obtenido en el corto período de mi vida profesional.

Me limitaré al tratamiento de las estrecheces orgánicas adquiridas, no habiendo tenido experiencia alguna con las congénitas. y al tratar de las primeras, dividiré este ensayo en cuatro partes, que son:

I. Patologia.
II. Tratamiento indicado.
III. Efectos de las corrientes galvánicas; y
IV. Su aplicación á las estrecheces de la uretra.



ESTRECHECES
ADQUIRIDAS DE LA URETRA.

PATOLOGÍA.

Las estrecheces orgánicas adquiridas de la uretra representan una contracción permanente de este tubo, y son generalmente el resultado de una inflamación específica ó del traumatismo. Las inflamaciones de la uretra corresponden generalmente con las inflamaciones de las membranas mucosas situadas en otras partes del organismo, y aunque en la mayoría de los casos vuelven á recobrar su estado normal, no pocas veces conducen á un proceso de ulceración, abceso ó hiperplasia fibrinosa, corrugación y endurecimiento ó contracción cicatricial. Esto sucede especialmente si la inflamación ha sido de carácter crónico, como la blenorragia crónica, que es tan común. Los efectos del traumatismo, además de los que puede producir la inflamación subsiguiente, son en forma de cicatrices, y por consiguiente, contracciones del canal.

Como se ve, las dos causas principales de estrecheces adquiridas de la uretra producen los mismos cambios anormales en la circulación y la nutrición de los tejidos interesados. Hay al prin-

cipio un aumento de vascularidad ó congestión de los tejidos mucoso y submucoso, seguido por una imigración de glóbulos blancos y multiplicación de los elementos del tejido conectivo, y por consiguiente, un aumento en su espesor y densidad y disminución de la elasticidad de la membrana.

Este proceso, ó al menos los cambios patológicos permanentes incluyen la mucosa y submucosa, como tuve la oportunidad de observar en un caso en que la uretrotomía externa se hacía necesaria para la curación del enfermo. Al principio del proceso, durante el período agudo de la inflamación, la mucosa se encuentra hinchada, y por consiguiente, hay disminución del calibre del canal. Al desaparecer la inflamación, esta hinchazón desaparece también, y aunque el canal vuelve á recobrar su calibre normal transitoriamente, vuelve á disminuirse por la contracción de los tejidos que ahora forman parte.

De esto se desprende que la estrechez no es simplemente el resultado de una cicatrización de la mucosa, sino que va esta lesión acompañada de un producto nuevo en el tejido submucoso: una hiperplasia fibrinosa, cuya tendencia es, después de pasada la inflamación, de contraerse poco á poco hasta ocluir el canal completamente, como sucede en muchos casos.

CONSIDERACIONES.

Ahora bien, si esta es la lesión que existe en las estrecheces, como parecen probar las observaciones de muchos de los escritores sobre el asunto, naturalmente que el tratamiento que se emplee para su curación radical debe ser dirigido no sólo á dilatar el canal, por el cual procedimiento obtendremos el alivio inmediato del enfermo, sino hacer que la dilatación sea permanente.

Los métodos comunmente empleados hoy día son la dilatación gradual, la divulsión y la uretrotomía interna y externa, á los cuales se les atribuye más ó menos mérito; pero si recordamos que si bien es cierto que por estos métodos se consigue la abertura del canal temporariamente, por el carácter de la lesión es obvio que no surten todos los requisitos deseados; que algo más se necesita para causar la desaparición de esos elementos nuevos en la submucosa, sin conseǵuir lo cual no podriamos decir que la curación permanente se había efectuado.

Creo que los resultados en la experiencia de la mayor parte de los médicos prueban la ineficacia de los métodos citados, cuando se trata de

hacer la curación radical. Si se emplea la dila tación, todos hemos visto que la mayoría de los casos requiere la introducción de la sonda constantemente por el mismo enfermo, dejando de hacerlo sólo por temporadas. Casi otro tanto se puede decir de la uretrotomía. Dos de los quince casos que yo he observado habían sido tratados por este método anteriormente, y de uno á cinco años ha vuelto á aparecer la estrechez.

Esto parece indicar claramente que no basta con la dilatación ni la incisión del canal en el lugar en donde se ha acumulado el nuevo tejido, y que otros medios, además de los que obran de una manera puramente mecánica, se deben emplear. No sé que haya substancia medicinal que nos pueda dar el resultado deseado; es decir, que cause la absorción de los nuevos elementos que se han acomulado en la uretra en el lugar de la estrechez.

Teóricamente y en la práctica los efectos de la electricidad llenan el vacío que encontramos al querer efectuar la curación radical de esta condición patológica por los métodos citados ó las substancias medicinales. No puedo yo hacer la aserción que el Sr. Newman hace, que "todas las estrecheces adquiridas pueden curarse por la electricidad" no porque lo dude, porque en mi humilde opinión es el tratamiento más racional de esta condición patológica, sino porque esta aserción debe ir acompañada de hechos adquiridos en la experiencia propia, y que quince casos en el término de año y medio, junto con la observación de los resultados obtenidos por algunos de

mis maestros, no garantizan. Si bien siempre he visto y obtenido buenos resultados en la aplicación de las corrientes galvánicas, me faltan todavía muchos años para poder hacer la aserción que el Sr. Newman y otros hacen.



EFECTOS DE LAS CORRIENTES GALVÁNICAS.

La manera en que obra la electricidad parece más difícil de explicarse que los resultados obtenidos al emplearla, y sólo me conformaré con relatar algunos experimentos, cuyos resultados parecen probar los efectos principales de las corrientes galvánicas.

La acción mas notable de las corrientes eléctricas es la electrolisis, que es el proceso que se manifiesta cuando se aplican los dos eléctrodos de una corriente galvánica á un líquido, produciendo la separación de los elementos que forman un compuesto químico: como la separación del oxígeno y del hidrógeno que se nota cuando se aplica una corriente á una cantidad de agua pasando el oxígeno al polo positivo y el hidrógeno al negativo. Este efecto se nota también si en vez de agua empleamos una sal en solución. Si ponemos una solución de yoduro de potasa en dos pomitos cuyos fondos sean de una substancia porosa, como un pedazo de vejiga, y la metemos en un trasto con agua suficiente para completar el circuito de la corriente, estando los pomos separados el uno del otro como seis pulgadas, notaremos, después de aplicar el eléctrodo negativo á uno y el positivo al otro, que el lí-

quido del polo positivo empieza á cambiar de color hasta llegar á un color amarillo, mientras que en el negativo sólo notaremos algunas burbujas. El cambio de color en el pomo del eléctrodo positivo es debido á la liberación del yodo de su combinación con el potasio. Las burbujas representan el hidrógeno liberado en el pomo del eléctrodo negativo.

Intimamente relacionado con esta acción hay otra que consiste en la transportación de las partículas de un fluido hácia el eléctrodo negativo á través de un medio poroso, y que se conoce con el nombre de acción catafórica ó osmosis eléctrico. Un experimento que nos prueba de una manera muy convincente esta acción catafórica de las corrientes galvánicas, es aquel en que se observa la transportación de un líquido de un depósito á otro. Si en una vasija dividida por una substancia porosa, de manera que haya dos depósitos ó departamentos iguales divididos por el septo poroso, ponemos igual cantidad de agua en cada depósito, y aplicamos el eléctrodo positivo á uno y el negativo al otro, notaremos después de cinco ó seis horas que el depósito en donde hemos puesto el eléctrodo negativo contiene más agua que el del positivo.

Los efectos de las corrientes galvánicas en los tejidos del organismo no se diferencían mucho de los que se observan en los experimentos citados. En verdad que sólo existe una diferencia, y ésta dependa de los efectos secundarios de la descomposición local de los tejidos. Si á un pedazo de carne fresca aplicamos los dos eléctrodos de una

corriente, separados como á dos pulgadas de distancia, notaremos que los tejidos que rodean al eléctrodo positivo, en pocos minutos empieza á cambiar de color, y el agua de los tejidos se acumula al rededor del eléctrodo; los tejidos, después de quitar el eléctrodo se encuentran duros, secos, y al romperlos apretándolos entre los dedos se ven claramente las fibras que los componen. Los tejidos que rodean al eléctrodo negativo, presentan un aspecto muy diferente. En vez de agua encontramos una espuma amarilla que cubre el eléctrodo; los tejidos se encuentran blandos, trasparentes, gelatinosos, y al cogerlos entre los dedos se deshacen como la gelatina. El color de los tejidos que rodean este polo son de un rojo más oscuro que el natural de la carne. En la zona interpolar se nota solamente una elevación de la temperatura si la corriente es débil; y si muy fuerte notaremos la destrucción de los tejidos, quedando sólo una masa gelatinosa entre los dos eléctrodos. Esta destrucción no es debida á la temperatura elevada, porque la elevación no es de tal grado que pudiera causarla. La reacción del líquido que se acumula en el eléctrodo positivo es ácida, y la del negativo álcali.

Ninguno de estos efectos se nota si se aplican los dos eléctrodos á la superficie del cuerpo, á no ser que esté despojada del epidermis, ó esté húmeda la parte y la corriente sea muy fuerte, en el cual caso los efectos son iguales á los que pudiera causar un cáustico. Sin embargo, una corriente débil aplicada á cualquier parte húmeda del cuerpo, como la lengua, ó la uretra, produce

efectos en proporción á la intensidad de la corriente que se emplea: si es débil, solamente se nota la liberación del hidrógeno ú oxígeno, conforme al eléctrodo que se aplique á la parte, y si es fuerte produce cauterización en cualquiera de los polos. Esto último es debido á la acción de los ácidos y á los álcalis en los tejidos.

No intentaré reproducir de la literatura sobre los efectos de la electricidad en los tejidos, el resultado de muchos de los experimentos que se han hecho, contentándonos con citar los resultados de los que yo he tenido la buena fortuna de observar, creyendo que con ellos basta para demostrar de una manera clara, los efectos principales de las corrientes galvánicas en los tejidos.

De los experimentos citados se deduce, (1) que no es solamente la acción electrolítica la que afecta los tejidos, sino que va acompañada de la acción catafórica, (2) que en el polo positivo se colectan los ácidos y el oxígeno y en el negativo los álcalis y el hidrógeno; (3) vemos además que la osmosis eléctrica es hácia el polo negativo. La acumulación del agua en el polo positivo que se nota en el experimento hecho con la carne fresca sólo se puede atribuir á la acción de los ácidos en los tejidos; (4) que los efectos son diferentes cuando se usa una corriente débil y una fuerte.

Tanto los ácidos que se colectan en el polo positivo como los álcalis en el negativo obran como cáusticos; más su acción no puede ser más que superficial, y es evidente que los efectos electrolítico y catafórico se extienden á la región inter-

polar, como parece probar el hecho de que los neoplasmas se reducen en un grado mucho mayor que el que podría causar el simple efecto local de la cauterización.

Si tomamos en consideración la disposición natural del organismo, creo podemos deducir que las corrientes obran de una manera igual á la que se observa en los experimentos hechos con las sales, el agua y la carne. El agua y las sales ó compuestos químicos son los elementos componentes del cuerpo humano, y son también las dos cosas esenciales para la manifestación de los efectos electrolítico y catafórico de las corrientes galvánicas.

Siendo estos los efectos de las corrientes galvánicas, es obvio que los resultados de su aplicacación á las estrecheces de la uretra son la descomposición de los elementos que forman los tejidos que estan en contacto directo con el eléctrodo y más ó menos acumulación de fluido, en los tejidos inmediatos. Por la presencia de este fluido y sales en solución ó descompuestas, las celdillas de los tejidos nuevos que forman la estrechez deben ser sujetadas á alguna acción que ayuda ó retarda su actividad funcional. Que no la ayuda es obvio por los resultados obtenidos no solamente en el tratamiento de las estrecheces sino también en muchas otras condiciones patológicas. Como no es probable que los elementos en este fluido vuelvan á combinarse y formar parte de los tejidos, podemos deducir teóricamente y por los resultados observados que su absorción se efectúa como una equimosis ó un exudado.

APLICACIÓN DE LAS CORRIENTES

A LAS ESTRECHECES.

Habiendo ya descrito los cambios patológicos que se encuentran en las estrecheces, y los efectos de las corrientes galvánicas en los tejidos del organismo, paso en seguida á describir la manera en que se deben aplicar estas corrientes para obtener los mejores resultados.

Lo primero que nos interesa saber antes de aplicar los eléctrodos, es la intensidad de la corriente necesaria para producir solamente la electrolisis y no la cauterización. Esto depende mucho del lugar donde se aplica el eléctrodo positivo cuando ya el negativo está en la uretra. Si se aplica á la mano del paciente es natural que la resistencia á la corriente será menor y, en consecuencia, menos marcados los efectos que si se aplica á la región hipogástrica. Para cerciorarme de la verdad de esto he hecho un experimento en mí mismo, teniendo que juzgar no sólo por los efectos que se observan aplicando el eléctrodo negativo al meato, sino también por la sensibilidad; y he notado que tres miliampéres producen más ó menos los mismos efectos, é igual do-

lor cuando se aplica el eléctrodo positivo á la región hipogástrica ó lumbar que 6 miliampéres cuando se aplica á la mano.

Es obvio que al aplicar las corrientes á un individuo no podremos juzgar de los efectos en la uretra por su susceptibilidad; porque mientras que ésta es diferente en cada individuo, el efecto en los tejidos debe ser más ó menos igual en todos. De los experimentos hechos en trozos de carne nada podemos deducir que nos ayude á aclarar este punto; porque los efectos observados se han producido cuando los eléctrodos estaban separados solamente unas cuantas pulgadas. Así es que debemos deducir la intensidad de la corriente que se debe emplear por el experimento citado, tomando por un hecho que 6 ó 7 miliampéres son suficientes para producir los efectos que deseamos, si aplicamos el eléctrodo positivo en la mano, siendo éste el lugar más conveniente tanto para el paciente como para el operador.

Los instrumentos necesarios para la operación consisten de una batería galvánica, una ó dos candelillas de metal, y un juego de olivas también de metal. Las candelillas deben estar aisladas, y deben tener una curva pequeña. El eléctrodo positivo puede ser una varilla de metal de 4 ó 5 pulgadas de largo, también aislada, siendo plana y forrada con un pedazo delgado de gamuza la estremidad que se aplica á la mano. Cualquier batería de 30 ó 40 celdas puede servir, y es esencial tener un miliamperímetro para medir la intensidad de la corriente.

En la manera de aplicar las corrientes he se-

guido siempre las instrucciones del Dr. Newman, quizá con una sola excepción: siendo ésta que no pruebo la susceptibilidad del individuo aplicando los eléctrodos á cualquiera parte de la superficie del cuerpo, sino aplicándolos en sus lugares respectivos: el negativo en la uretra y el positivo en la mano. La razón de esto es clara si se toma en consideración la resistencia de las celdillas de las capas superficiales de la piel comparada con la resistencia de las partes húmedas y más sensibles de la uretra.

Una vez hecho el diagnóstico y después de contar y medir las constricciones, teniendo cuidado de no irritar el lugar de la estrechez por el manejo de los instrumentos, se puede probar la susceptibilidad del individuo. y si se encuentra que sufre mucho dolor, se puede evitar esto por una inyección de cocaina al $5^0/_0$.

La postura del paciente debe ser la del decúbito dorsal, por ser ésta la más cómoda para el paciente y más conveniente para la manipulación del eléctrodo.

Hechos estos preparativos, se introducirá el eléctrodo del polo negativo en la uretra, hasta llegar al lugar de la estrechez, usando jabón para facilitar su entrada, y teniendo cuidado de no abrir la corriente hasta no haber llegado la oliva á la estrechez. El calibre de la oliva no debe ser más que un número mayor que el que se pueda pasar por la estrechez sin forzar. Estando ya la oliva en donde comienza la constricción, y el polo positivo, al que se le adopta una esponja humedecida con agua salada, en la mano del pa-

ciente, se deja pasar la corriente, comenzando con 2 ó 3 miliampéres, aumentando la intensidad hasta llegar á 5 ó 6.

Sin empujar ó hacer fuerza para hacer pasar la oliva por la estrechez, el operador debe coger la corona del pene entre los dedos pulgar y los dos primeros de la mano izquierda, mientras que con la derecha aplica firmemente la candelilla contra la estrechez, y sentirá que desciende lentamente, y que al llegar al otro lado se resbala la oliva.

De la misma manera se procederá con las demás, si hay más que una estrechez. Luego se sacará la oliva hasta que haya salvado todas las estrecheces, y disminuyendo la intensidad de la corriente de la misma manera que fué aumentada, se retirará el instrumento de la uretra.

El tiempo que debe permanecer la candelilla en la uretra es de 10 á 15 minutos más ó menos, y la operación se puede repetir cada cuatro ó cinco días, empleando cada vez una oliva de calibre más grande que la vez anterior, á no ser que la última haya entrado con dificultad, en el cual caso se debe introducir la misma dos ó tres veces.

De doce á quince operaciones son generalmente las que se necesitan para hacer la curación, á no ser que haya complicaciones.

Dos de las causas que más á menudo han retardado la curación de los casos que he observado, son la operación cuando hay escurrimiento crónico de la uretra, y cuando se repiten las operaciones muy seguidas. No son raros los casos

en que un individuo se presente con retención de orina y un escurrimiento crónico. En estos casos he introducido primero una ó dos de las olivas más pequeñas, para abrir el canal y así llegar al lugar de la inflamación, que generalmente está situado inmediatamente detrás de la estrechez; y después de parar el escurrimiento y esperar algunos días, he comenzado el tratamiento por las corrientes galvánicas siempre con buenos resultados.

La aplicación muy seguida de las corrientes siempre me han dado malos resultados, causando una irritación é inflamación de la uretra á tal grado que el paciente no podía sufrir ni aun una oliva de calibre dos ó tres veces menor que la que había ya pasado. En estos casos también he suspendido el tratamiento hasta que la irritación ha pasado.

Como el meato es la parte más angosta del canal, su incisión se hace muchas veces necesaria para facilitar la entrada de la oliva. Esto no parece contraindicar el tratamiento, ni retardar la curación.

Tomando en consideración la manera en que obran las corrientes galvánicas y los cambios patológicos en las estrecheces, junto son los resultados que en la práctica se obtienen, creo poder deducir las siguientes ventajas que sobre los demás métodos tiene:

1.° Que por este tratamiento podemos esperar alcanzar mejor éxito que con cualquier otro de los que hoy día se emplean.

2.° Que podemos aplicarlo á las estrecheces en

cualquier parte del canal con buenos resultados.

3.° Que procura un alivio inmediato y no ocasiona hemorragia.

4.° Que el enfermo no sufre ninguna inconveniencia ni durante ni después de la aplicación de las corrientes; y finalmente,

5.° Que la curación es radical.

* * *

Antes de concluir, no puedo dejar de aprovecharme de esta oportunidad para hacer pública mi gratitud hacia el Señor Profesor José M. Bandera, que con tan fina voluntad y tan caballerosamente me ha permitido y ayudado, durante los seis últimos meses, á hacer estudios á la cabecera de los enfermos de la sala que está á su cargo en el Hospital de San Andrés; así como al adjunto, practicante y estudiantes de esa sala, que tanto me animaron y estimularon, tanto por su aplicación al estudio como por su espíritu de compañerismo hacia mí; y si el respetable Jurado que ha de examinarme se digna honrarme con el título de la Escuela que representa, siempre atribuiré, en gran parte, mi buen éxito á la ayuda y el estímulo que de estas personas recibí.

